

등록실용신안20-0290852

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.  
 G11B 20/04

(45) 공고일자 2002년 10월 04일  
 (11) 등록번호 20-0290852  
 (24) 등록일자 2002년 09월 17일

(21) 출원번호 20-2002-0021305  
 (22) 출원일자 2002년 07월 16일

(73) 실용신안권자 주식회사 넥스트웨이  
 서울특별시 서초구 양재동 108-1 정곡빌딩 1층

(72) 고안자 병재룡  
 경기도 용인시 기흥읍 영덕리 928 세종그랑시아 106-20411 등 10반

(74) 대리인 김학곤, 박영일, 안광석

설명 : 과정

(54) 플래시 디스크 장착형 앰피쓰리 플레이어

### 요약

본 고안은 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어에 관한 것으로, 특히 본 고안은 본체와; 본체의 상단 일측면에 내장으로 형성되어 특정 메모리 수단을 수용하기 위한 메모리 수용홀과; 특정 동작을 지시하기 위한 키입력수단과; 현재 상황 및 각종 데이터를 외부로 표시해주는 디스플레이수단; 및 인터페이스부, CPU, 메모리부, 디스플레이부, 디코더부 및 D/A 변환부로 이루어진 MP3 제어모듈을 포함한다. 따라서 본 고안에 의하면 내부에 MP3 데이터를 저장하기 위한 특정 메모리 수단(예컨대, 플래시 메모리)을 구비하지 않은 MP3 플레이어 레디 제품을 제작함으로써, 저비용으로 MP3 음악을 청취할 수 있고, 부품의 수를 줄여 최소형으로 구현할 수 있다는 효과가 있다.

### 대표도

도 1

영세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어의 외부 구성 및 이에 결합되는 플래시 디스크의 외부 구성을 나타내는 도면이고,

도 2a 및 2b는 본 고안에 따른 MP3 플레이어와 플래시 디스크의 결합 상태를 보여주는 도면이고,

도 3은 본 고안에 따른 MP3 제어모듈의 내부 구성을 보여주는 등록도이고,

도 4는 본 고안에 따른 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어의 전체적인 동작을 설명하는 호동도이다.

### ◆ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ◆

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 100: MP3 플레이어 | 120: 메모리 수용홀 |
| 200: 플래시 디스크  | 250: PC      |
| 310: 키입력부     | 320: USB 포트부 |
| 330: 인터페이스부   | 340: CPU     |
| 350: 메모리부     | 360: 디스플레이부  |
| 370: 디코더부     | 380: D/A 변환부 |

### 고안의 상세한 설명

#### 고안의 특징

##### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 MP3 플레이어에 관한 것으로, 보다 상세하게는 PC 들으로부터 다운로드 받은 MP3 데이터를 저장한 플래시 디스크를 수용할 수 있는 내부 공간을 형성하여 플래시 디스크로부터 MP3 데이터를 인가받아 재생시키는 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어에 관한 것이다.

일반적으로, MP3 플레이어는 MPEG(Moving Picture Expert Group) 레이어(layer)3을 의미하는 것으로 MPEG 기술의 오디오 부분 가운데 하나이다. MPEG은 MPEG1의 발표로부터 시작하여 점점 증가되고 있는

등록실용신안20-0290852

멀티미디어 데이터 압축 표준에 대한 새로운 필요성으로 인해 MPEG2를 발표하였고, 현재 객체 지향 멀티미디어 통신을 위한 MPEG4까지 발표되었다. 처음 표준화된 MPEG1은 동영상과 오디오를 디지털 저장 장치에 최대 1.5M bps로 압축, 저장하기 위한 코딩 기술로 모두 다섯 부분으로 구성된다. 이중 하나인 오디오 부분에는 3가지의 오디오 코딩 기법이 정의되어 있는데, 각각 레이어 1, 레이어 2, 레이어 3이라고 불른다.

MPEG의 오디오 레이어들은 인식 코딩 기법을 사용하여 데이터를 압축한다. 이는 사람의 청각 모델(hearing sense model)을 분석하여 적응한 마스킹 효과(masking effect)로 이용하는 기법으로, 사람 귀의 훈련을 이용한 일종의 트릭이라고 할 수 있다. 즉, 마스킹 효과란 큰 음에 의해 어떤 일정한 이하의 작은 음이 가려지는 현상을 말하는데, 이에는 주파수 마스킹과 시간적 마스킹이 있다. 이렇게 힘으로써, 틈틈을 습상시키기 않고도 데이터의 양을 보통의 12분의 1(일반 CD 50장에 해당하는 압축률)로 압축할 수 있다. 이와 같이 표준화된 MP3는 PC 또는 네트워크 음악을 이용해 저렴한 비용으로 CD 수준의 음악을 즐길 수 있게 만들어, 위성을 이용한 디지털 오디오 방송에 이용되거나 인터넷을 이용한 실시간 주류형 오디오(AOD: Audio On Demand) 또는 온라인 주문형 음악 서비스도 가능할 수 있도록 한다.

이러한 MP3 플레이어는 카세트 테이프 삽입형 소형 오디오 기기나 CD 둘레이어에 비해 그 크기가 30~70% 밖에 되지 않으며, MP3 플레이어는 모터를 구동하지 않음으로써 전력 소모를 줄일 수 있다. 따라서, MP3 플레이어는 장시간 재생이 가능하여 테이프나 컬렉트 디스크 플레이트와 같은 별도의 장비가 필요없다는 등의 많은 부가적 장점을 갖는다. 그러나, 오디오 데이터는 저장한 후 데이터가 손상되지 않도록 하기 위해서, MP3 플레이어 내부에는 플래시 메모리와 같은 비휘발성 메모리가 구비되어야 한다.

이와 같이, MP3 플레이어는 PC 또는 네트워크 외에 접속하여 필요로 하는 압축된 오디오 데이터를 내부 메모리에 다운로드하여 저장한다. 예를 들어, 내부 메모리의 용량이 32M 바이트로 구현된다고 가정할 때, MP3 플레이어는 약 60~70분간 재생 가능한 오디오 데이터를 저장할 수 있으며, 메모리의 용량이 커지면 더 많은 오디오 데이터를 저장할 수 있다.

그러나, MP3 플레이어는 PC와 같은 네트워크 인터페이스를 시스템이 구비되는 경우에만 데이터를 다운로드할 수 있다는 단점이 있다. 또한, MP3 플레이어는 데이터를 다운로드 받을 경우에, RS232C 케이블을 저속 인터페이스를 이용하기 때문에 다운로드 시간이 많이 소요되고, 고속의 인터페이스를 사용 경우에는 고가의 인터페이스를 별도로 구비하여야 한다는 문제점이 있다.

## 고인이 이루고자 하는 기술적 표제

따라서, 본 고안은 살기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 육성을 MP3 데이터를 다운로드 받아 저장시키기 위한 별도의 플래시 메모리를 내장시키지 않고, MP3 데이터를 저장하고 있는 외부 메모리 소자(예컨대, 플래시 디스크)를 수용할 수 있는 내부 공간을 형성하여 외부 메모리 소자가 내부 공간에 삽입 고정되도록 구현된 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어를 제공하는 데 있다.

고안의 구성 및 죽용

이하, 본 고안에 따른 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 고안에 따른 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어(100)의 외부 구성 및 이에 결합되는 플래시 디스크(200)의 외부 구성을 나타내는 도면으로서, 본 MP3 플레이어(100)는 본체(110), 본체(110)의 상단 디스크(200)를 수용하기 위한 메모리 수용용(120), MP3 일축연에 내축으로 형성되어 플래시 디스크(200)를 수용하기 위한 악종 키입력수단(130) 및 MP3 플레이어(100)의 목정 등작을 지시하기 위한 각종 키입력수단(130) 및 MP3 플레이어(100)의 현재 상황 및 각종 데이터를 외부로 표시해주는 디스플레이수단(140)을 포함하여 구성되어 있다.

플래시 디스크(200)는 본체(210) 및 커넥터(220)로 이루어져 있으며, 본체(210)에는 PC(250)의 USB 포트(251)로부터 전송되는 MP3 데이터 및 후술하는 플래시 메모리부에 저장된 MP3 데이터를 동신 규격에 맞게 인터페이싱하여 데이터를 상호 교환하도록 지원하는 인터페이스부, 슬레이브 모드 및 호스트 모드에 따라 PC(250)로부터 MP3 데이터를 다운로드 받거나 저장된 MP3 데이터를 MP3 플레이어로 인가하도록 PC(250)로부터 MP3 데이터를 저장하고 컨트롤러의 지시에 의해 저장 제어하는 컨트롤러, PC(250)로부터 다운로드 받은 MP3 데이터를 저장하고 컨트롤러의 지시에 의해 저장된 MP3 데이터를 출력하여 인가하는 플래시 메모리부가 포함되어 있다. 본 고안의 플래시 디스크(200)는 USB 플래시 디스크를 사용하여, USB 플래시 디스크는 널리 공지된 것으로 더 이상 상세하게 설명하지 않는다. 다만, 플래시 디스크 끝단은 플래시 디스크가 MP3 플레이어(100)에 용이하게 착탈시킬 수 있도록 손잡이부를 형성하는 것이 바람직하다.

동록실용신안20-0290852

도 2a 및 2b는 본 고안에 따른 MP3 플레이어(100)와 플래시 디스크(200)의 결합 상태를 보여주는 도면으로서, 플래시 디스크(200)를 MP3 플레이어(100)의 메모리 수용률(120)에 삽입시켜 MP3 플레이어(100)와 플래시 디스크(200)를 결합시킨다. MP3 플레이어(100)의 메모리 수용률(120) 끝단에는 플래시 디스크(200)의 커넥터(220)와 결합하기 위한 USB 포트(150)가 형성되어 있다.

도 3은 본 고안에 따른 MP3 제어모듈(300)의 내부 구성을 보여주는 블록도로서, 본 MP3 제어모듈(300)은 키입력부(310), USB 포트부(320), 인터페이스부(330), CPU(340), 메모리부(350), 디스플레이부(360), 디코더부(370) 및 D/A 변환부(380)를 포함하여 구성되어 있다.

키입력부(310)는 MP3 플레이어의 특정 동작(예컨대, 재생, 멀티 앱/다운, 동작 개시/종료, 쿠션택 등)을 지시하기 위한 키신호를 발생시키는 역할을 수행한다. USB 포트부(320)는 플래시 디스크의 커넥터(도 1 및 2의 220)와 연결되어, 플래시 디스크로의 MP3 데이터 요청에 대한 패킷 데이터 및 플래시 디스크로부터 인가되는 MP3 데이터의 이동 동로로 제공하는 역할을 수행한다. 인터페이스부(330)는 USB 포트부(320)와 상호 연결되어 있으며, 플래시 디스크로부터 인가되는 MP3 데이터 및 플래시 디스크로 전송되는 데이터를 통신 규격에 맞게 인터페이싱하는 역할을 수행한다.

CPU(340)는 키입력부(310) 및 인터페이스부(330)에 연결되어 있으며, 키입력부(310)로부터 인가되는 키 신호를 연산 처리하여 키신호에 해당하는 동작을 수행하도록 각 구성부를 통괄 제어하고, 플래시 디스크로 MP3 데이터를 요청하여 수신하고 수신된 MP3 데이터를 특정 경로로 인가하도록 지시하는 역할을 수행한다. 또한, CPU(340)에는 인터페이스부(330)를 통해 플래시 디스크로부터 인가되는 MP3 데이터를 특정 경로로 전송하기 위한 USB 호스트 기능이 탑재되어 있다.

메모리부(350)는 CPU(340)와 상호 연결되어 있으며, MP3 플레이어의 동작을 수행하기 위한 실행 프로그램을 저장하고, CPU(340)의 지시에 따라 해당 동작을 수행하도록 프로그래밍되어 있다. 디스플레이부(360)는 CPU(340)에 연결되어 있으며, CPU(340)로부터 인가되는 데이터를 외부로 표시해주는 역할을 수행하여, 본 고안에서는 LCD를 사용한다.

디코더부(370)는 CPU(340)에 연결되어 있으며, 버퍼를 내장하여 전송속도를 자연시키고 CPU(340)로부터 인가되는 MP3 데이터를 원래의 음성 데이터(즉, 디지털 데이터)로 복원하는 역할을 수행한다. D/A 변환부(380)는 디코더부(370)에 연결되어 있으며, 디코딩된 디지털 데이터를 아날로그 변환하여 스피커로 인가하는 역할을 수행한다. 알죽을 푸는 많은 자원이 할당되기 때문에 동작속도를 맞추어야 한다. 따라서, 디코더부(370)에 동작 지연용 버퍼를 내장하여 알죽을 풀 디지털 데이터를 일시적으로 저장함으로서, 동작속도를 일치시킬 수 있다. 품질선호 처리용 D/A 변환부(380)는 16비트 이상의 고해상도를 구현할 수 있는 시그마-델타 변환기를 사용하는 것이 바람직하다.

전술한 키입력부(310), 인터페이스부(330), CPU(340), 메모리부(350), 디스플레이부(360), 디코더부(370) 및 D/A 변환부(380)는 기능 설명을 위해 구분한 것이며, 하나의 칩으로 구현할 수 있음을 명시한다.

이하에서는, 본 고안에 따른 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어에 대한 동작 관계를 정부된 도면에 의거하여 그 구조와 작동 원리를 설명하였다.

도 4는 본 고안에 따른 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어의 전체적인 놓작을 설명하는 그림이다. 여기서는 본 고안의 MP3 플레이어는 재생 놓작만을 설명하고, 다른 놓작(제작대, 표선텁, 키이동등작)은 일반 MP3 플레이어의 동작과 동일하므로 생략한다.

먼저, 사용자는 플래시 디스크(바랄직하게는 USB 플래시 디스크)를 PC의 USB 포트에 연결하여 원하는 MP3 데이터를 다운로드 받는다(S410). PC와 플래시 디스크는 USB 표준 방식에 의해 통신하며, USB 표준 방식은 PC 주변 장치와의 용이한 확장, 저비용, 조당 12M 바이트 이상의 전송 속도의 지원 및 암축 데이터 실시간 데이터 품에 대한 지원을 포함한다. 또한, USB 표준은 결합된 정치간의 표준 인터페이스를 제공한다. 여기에서, PC(즉, 호스트 컨트롤러)는 데이터 전송에 따른 제한 통작을 제어하여, 데이터 전송은 트랜잭션의 방향 및 타입, USB USB 패킷을 통해 이루어진다. USB 패킷은 '로튼 패킷'으로 둘리여지며, 트랜잭션의 방향 및 타입, 어드레스 패킷을 통해 이루어진다. 따라서, 플래시 디스크는 어드레스 패킷을 통해 디바이스 어드레스, 목적지 번호를 포함하여 전송된다. 이러한 역할은 플래시 디스크에 내장된 컨트롤러에 의해 수행된다. 원하는 데이터를 다운로드 받으며, 이러한 역할은 플래시 디스크의 컨트롤러는 데이터 전송의 성공여부를 알려주는 웨드체인 패킷을 전송한다.

다음에, 사용자는 MP3 데이터가 저장된 플래시 디스크로 MP3 플레이어의 메모리 수용량에 상일하여 플래시 디스크의 커넥터를 메모리 수용량 끝단에 위치한 MP3 플레이어의 USB 포트에 결합시킨다(S420). 다음에, MP3 플레이어의 CPU는 MP3 플레이어의 동작 개시기 및 재생기가 입력되었는가를 판단한다(S430). 이 때, 동작 개시기가 입력되면 CPU는 동작 개시에 필요한 초기 모드를 실행시키고, MP3 플레이어의 초기 상황(예컨대, 플래시 디스크 장착 여부, 배터리 전량 등)을 디스플레이 한다. 상기 단계(S430)의 판단 결과, 동작 개시 및 재생기가 입력되지 않으면 대기하고, 동작 개시 및 재생기가 입력되면 CPU는 인터페이스 부문을 통해 플래시 디스크로 MP3 데이터를 요청하고, 해당 MP3 데이터를 수신한다(S440). 수신된 MP3 데이터는 디코더부로 인가되어 암축이 해제(즉, 디코딩)되고, 암축이 해제된 데이터는 D/A 변환부에 의해 아날로그 변환된다(S450). 아날로그 변환된 데이터는 증폭수단(예컨대, 전력 증폭기)을 통해 증폭되며, 증폭된 아날로그 데이터는 스피커를 통해 외부로 출력된다(S460).

본 고안의 MP3 플레이어는 MP3 데이터를 저장하기 위한 드정 메모리 수단(예컨대, 플래시 메모리)이 포함되어 있지 않으므로 그 자체로서는 MP3 플레이어 기능을 수행하지 못하는 MP3 플레이어 레디(MP3 Player Ready) 제품이지만, 외부 메모리 수단(즉, 플래시 디스크)을 장착시킴으로써, 완전한 MP3 플레이어로 동작시킬 수 있다. 따라서, 저가의 MP3 플레이어 레디 제품만을 생산하여 플래시 디스크 제작업체에 제작하던 제품과 유사할 수 있다.

이상의 설명은 하나의 실시예에 설명한 것에 불과하고, 본 고안은 상술한 실시예에 한정되지 않으며 청탁금지법상 실무적인 적용을 위하여 내에서 다양하게 변경 가능한 것이다. 예를 들어, 본 고안의 실시예에 구체

등록번호 신안20-0290852

제작자: 김민수  
제작일: 2023-05-15  
제작장소: 서울특별시 강남구 테헤란로 123

고안의 흐름

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어에 의하면, 내부에 MP3 데이터를 저장하기 위한 드레인 메모리 수단(예컨대, 플래시 메모리)을 구비하지 않은 MP3 플레이어 레디제품을 제작함으로써, 저비용으로 MP3 음악을 청취할 수 있고, 부품의 수를 줄여 최소형으로 구현할 수 있다는 효과가 있다.

또한, 본 고안은 MP3 데이터가 기저장되고 속도 가능한 플래시 디스크를 이용함으로써, MP3 데이터를 다운로드 받기 위한 별도의 장비(예컨대, USB 케이블) 및 MP3 데이터 다운로드 동작이 필요하지 않다는 효과를 가져온다.

또한, 본 고안은 다수의 플레이시 디스크를 필요한 경우에 교체하여 사용할수로써, 기존 MP3 플레이어의 메모리 핸드폰을 활용할 수 있다는 흐름과가 있다.

### (57) 청구의 면위

제2부 1

완전히 오디오 데이터를 포함하여 재생하기 위한 MP3 플레이어에 있어서,

三

수용하는 힘을 갖기 위해서는 먼저 자신의 문제를 인정하고, 그에 맞는 대처방법을 찾는 과정이 필요합니다.

#### **등장 등장을 지시하기 위한 키워드수단:**

한국 사회의 각종 미디어로 유포된 표시학적 디스플레이입니다.

첨구왕 2

제1항에 있어서, 상기 특정 메모리 수단은 USB 플래시 디스크인 것을 특징으로 하는 플래시 디스크 장착형 MP3 플레이어.

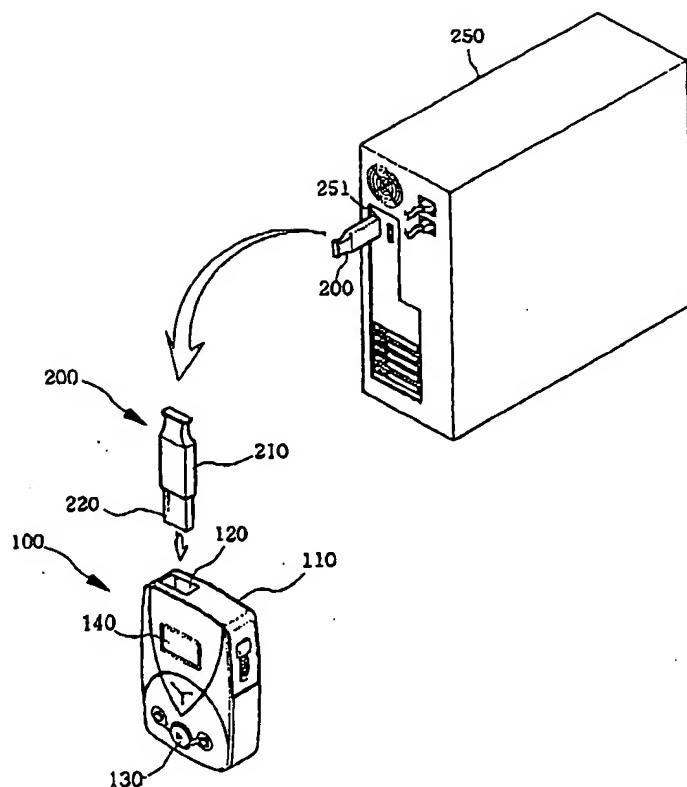
설명서 3

제1항에 있어서, 상기 오디오 데이터는 MP3 데이터이고, 상기 디스플레이수단은 LCD인 것을 특징으로 하는 휴대용 디스코 장치형 MP3 플레이어

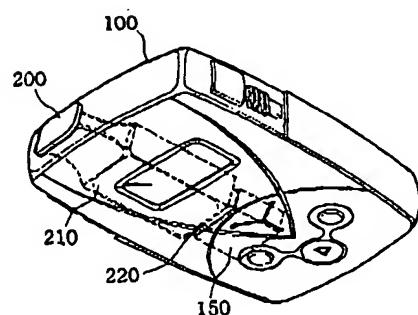
৬৩

등록실용신안 20-0290852

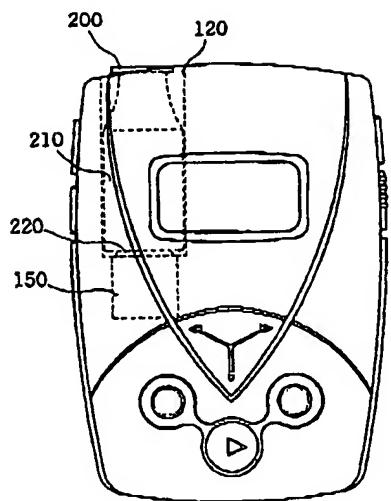
도면 1



도면 2a

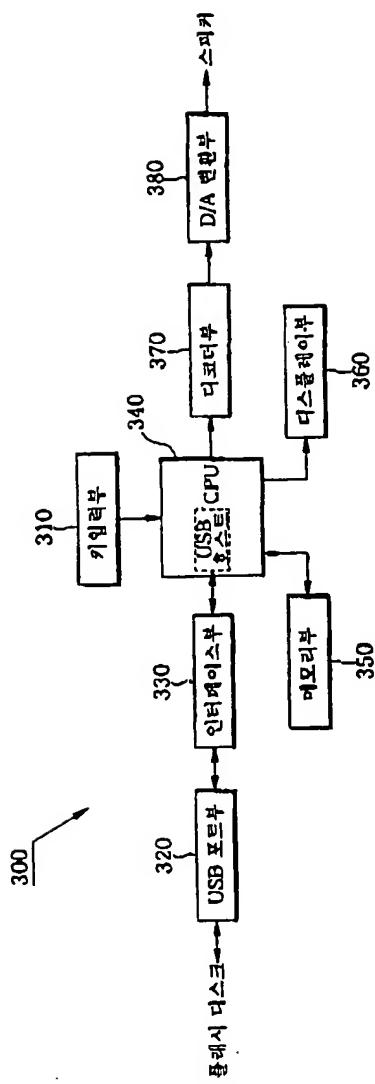


등록실용신안 20-0290852

도면2b

등록실용신안20-0290852

五四三



등록실용신안20-0290852

## 도면4

